SNC-LAVALIN

SNC-LAVALIN PANAMA, S.A.
Torre de Las Américas, Torre B
Piso 7, Oficina B704, Punta Pacífica, Panamá
República de Panamá
Telf. (507) 204-5790 - (507) 6676-1886
www.snclavalin.com

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ
YAILING MINING FACILITY - TMF
MINERA PANAMÁ, S.A.

INFORME DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA





Documento: Informe de Seguimiento de Rescate Flora
Preparado para: Minera Panamá, S.A.
Elaborado por: SNC-Lavalin Panamá, S.A.
Código IRC: Reg IRC 002-12
Código de Informe: I_SLP12_008-11_02
Fecha de emisión: 15 de Mayo, 2013.

TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN…………………………………………………………………………… ….3
II. OBJETIVOS……………………………………………………………………………….. ….3
2.1 General 3
2.2 Específicos 3
III. METODOLOGÍA………………………………………………………………………….. 4
3.1 Rescate en campo... 4
3.2 Reubicación.. 5
IV. RESULTADOS……………………………………………………………………….. …6
4.1 Individuos Rescatados 6
4.1.1 Por Actividad 6
4.1.2 Individuos Rescatados por Familia y Especie.. 7
4.1.2.1 Individuos por Familia.. 7
4.1.2.2 Individuos por Especie 8
4.2 Individuos Reubicados 10
V. CONCLUSIONES……………………………………………………………………………. ….11
VI. BIBLIOGRAFÍA…………………………………………………………………………… ….12
VII. FIRMAS EN EL INFORME……………………………………………………………….. ..12
VIII. ANEXOS……………………………………………………………………………….. ..13

Lista de Tablas

Tabla 1. Número de Especies Rescatadas* 5
Tabla 2. Número de Especies e Individuos Rescatados por Actividad.............................. 6
Tabla 3. Especies e individuos de Plantas Rescatadas por Familia.................................. 7
Tabla 4. Individuos de Plantas Rescatadas y Observadas por Especie 9
Tabla 5. Individuos Rescatados, en Vivero, Reubicados y Mortalidad. Periodo: 16 Octubre, 2012 – 15 Enero, 2013 10

Anexos

Anexo A: Individuos Rescatados y Observados. Ubicación de Rescate y Reubicación
Anexo B: Información de las Plantas Rescatadas en el Área del Proyecto
Anexo C: Área de Trabajo
Anexo D: Actas de Liberación

I. INTRODUCCIÓN

Minera Panamá, S.A. (MPSA) es una subsidiaria panameña de First Quantum. MPSA usufructúa una concesión minera ubicada en el Distrito de Donoso, Panamá en donde desarrolla el Proyecto Mina de Cobre Panamá (el Proyecto).

Las operaciones del Proyecto de MPSA buscan la implementación de las mejores prácticas para el manejo de la biodiversidad y el compromiso para lograr un balance integral. De esta manera, y como parte de las medidas de mitigación referidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), tal como son requeridas por la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá (ANAM), MPSA trabaja en el rescate y reubicación de especies de flora y fauna en áreas que requieren remoción total o parcial de la vegetación natural.

La ANAM exige la ejecución de un Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna; el mismo que está siendo ejecutado por SNC-Lavalin Panamá, S.A. (SNC-Lavalin). Dentro de los compromisos enmarcados en dicho plan se encuentra la elaboración de informes de rescate y reubicación de fauna elaborados trimestralmente. Es en ese sentido que SNC-Lavalin elaboró el presente informe para poder evidenciar los avances obtenidos desde 16 de Enero al 15 de Abril de 2013, en el proyecto específico de rescate *TMF* (*Tailing Mining Facility*).

Este informe de rescate y reubicación de flora se organiza en siete secciones. La primera, la **Introducción**, donde se presenta el documento. Una segunda sección de **Objetivos** (general y específicos); una tercera sección de **Metodología** de trabajo, en donde no dejando de hacer referencia a los procedimientos establecidos por MPSA se resumen los métodos bajo los cuales se abordaron las actividades en este proyecto en particular.

Seguidamente se encuentra la sección de **Resultados**, donde se presentan a las especies e individuos rescatados. Finalmente, se presentan las **Conclusiones** del trabajo, la **Bibliografía** y los **Anexos** de sustento del informe.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Evidenciar los resultados del proceso de rescate y reubicación de flora en el área donde se llevan a cabo las actividades de construcción para el proyecto *TMF*, considerando el periodo del 16 de Enero al 15 de Abril de 2013.

2.2 Específicos

- Cumplir con el marco de sostenibilidad de la IFC, Norma de Desempeño 6 “Conservación de la biodiversidad y gestión de recursos naturales vivos”.
- Rescatar o colectar muestras de las especies de flora de interés del proyecto.
- Evitar principalmente la pérdida de las especies de interés del Proyecto, las especies protegidas por la legislación nacional e internacional.
- Asegurar las mejores prácticas para el rescate de flora.
- Asegurar la aplicación de las mejores prácticas para la reubicación de flora en áreas de condiciones ecológicas similares a los sitios en donde fueron rescatados originalmente.

- Asegurar el manejo adecuado de la información.

III. METODOLOGÍA

En la presente sección se resume la metodología de trabajo que se utilizó para llevar a cabo las actividades de rescate de flora para el proyecto *Punta Rincón*.

Es importante mencionar que los métodos y equipos considerados para la ejecución de este trabajo, se enmarcaron en los procedimientos establecidos en el EsIA del Proyecto Mina de Cobre Panamá, Anexo XXXVIIIa "**Plan de rescate de flora**".

3.1 Rescate en campo

Para el trabajo de rescate de flora, se consideraron tres etapas: (1) Avanzada; (2) Socuela; y (3) Tala, las que se describen a continuación:

3.1.1 Etapas de Rescate

Etapa de Avanzada

En esta etapa los biólogos iniciaban actividades para realizar los rescates de fauna y flora, considerando actividades de ahuyentamiento y rescate de fauna y flora. Terminada esta etapa, se coordinaba la liberación de cada área rescatada.

Etapa Socuela

Luego de la liberación un área, el biólogo acompañaba a los macheteros a una distancia prudencial rescatando individuos de flora que no hayan sido observados o que no hayan estado al alcance por la altura a la que se podrían encontrar.

Etapa de la Tala

Esta actividad es considerada una de las más peligrosas. Consistió en la derriba de árboles con motosierra. El personal de rescate permaneció en todo momento a una distancia prudencial. Cada vez culminada la actividad, el encargado de seguridad de tala indicaba al biólogo para que procediera a realizar el recorrido por el área y rescatar la flora que pudiese encontrarse en el lugar.

Las áreas fueron recorridas buscando reconocer las Especies de Interés (EdI) que son objeto de este rescate y estaban presentes en el lugar. Cuando se encontró una EdI, se hizo un conteo rápido de los individuos presentes para definir la cantidad de individuos a rescatar de acuerdo con los criterios señalados en la Tabla 1 a continuación.

Tabla 1. Número de Especies Rescatadas*

Número de indivíduos presentes en el sitio	Individuos a colectar de cada especie	Porcentaje
1-5	Todos	100%
6-25	10	65%
26-100	15	25%
>100	20 (5%)	Mínimo 5%

*Modificado de de Lane & Araúz (2009).

Las plantas fueron rescatadas en dos etapas:

1. **Etapa I:** Previo al talado de árboles en el área a intervenir.

- Epífitas: En esta etapa previa, las plantas epífitas fueron colectadas con varas de colecta o de árboles caídos y colocadas entre periódicos húmedos, y luego dentro de bolsas plásticas, para evitar la deshidratación de las mismas. Estas plantas fueron colectadas con la mayor cantidad de materia orgánica en sus raíces, con el fin de disminuir la desecación y mantener el microhábitat en sus raíces para facilitar su posterior trasplante.

- Árboles, arbustos e hierbas: En esta etapa se colectaron los individuos juveniles (o adultos en el caso de las hierbas) de estas especies de plantas de interés Para esto se utilizaron, palas de jardinería y machetes. Las plantas fueron colocadas, también, entre periódicos húmedos y bolsas plásticas para proteger sus raíces de la desecación.

2. **Etapa II**. Inmediatamente después de la tala, el equipo recogió aquellas plantas que fueron inaccesibles desde el suelo.

- Epífitas: En esta etapa se colectaron, de las ramas de los árboles caídos, los individuos no colectados en la primera etapa del rescate. Para esto se utilizaron tijeras de podar, machetes y/o cuchillos.

3.2 Reubicación

Se identificaron los lugares apropiados para la reubicación de plantas, la misma que se realizó en el sendero de reubicación de MPSA. Alrededor de las coordenadas UTM Zona 17 ESTE 536768 y NORTE 975339.

Las plantas rescatadas se sembraron de acuerdo a su hábito, manteniendo las condiciones de luminosidad y humedad adecuadas.

Epífitas en General

Para las plantas epífitas se reubica en los troncos o ramas de árboles a la misma altura y con característica similares al sitio donde se rescató. Fue necesario el uso de una escalera, se ubicó la escalera sobre los árboles escogidos, siguiendo las precauciones detalladas en el análisis de

riesgo de la actividad. Las plantas de gran tamaño fueron puestas sobre las ramas de los árboles, y no sobre el tronco.

Antes del trasplante, se les cortó a las plantas las partes dañadas (como bulbos y hojas). Se evitaron árboles podridos, además se escogieron fundamentalmente árboles de diámetro mayor a 25 cm de DAP (diámetro a la altura del pecho). Las plantas se sujetaron muy firmemente para que no sean removidas y enraícen con facilidad.

Plantas Terrestres

Las plantas terrestres fueron transportadas al sitio de reubicación inmediatamente luego del rescate para evitar la desecación de sus raíces. En el sitio de siembra, con la ayuda de piquetas y coas se hicieron hoyos más grandes que el volumen de las raíces y se introdujeron las plantas en esos espacios y finalmente se rellenó con tierra hasta que quedaron estables.

3.3 Base de datos

Cada uno de los individuos de plantas rescatadas se registraron en los Formularios de Rescate de Flora, fueron fotografiados y registradas sus coordenadas de rescate. Posteriormente esta información fue ingresada a la Base de Datos de Rescate y Reubicación de Flora del Proyecto. En el Anexo A se presenta el listado de especies de flora rescatadas con sus coordenadas de rescate en el área del Proyecto.

IV. RESULTADOS

4.1 Individuos Rescatados

4.1.1 Por Actividad

Los resultados del presente informe incluyen el registro de las especies de plantas rescatadas y reubicadas. En este período se han rescatado 317 individuos que representan 25 especies.

Tabla 2. Número de Especies e Individuos Rescatados por Actividad

Actividad	Número de especies	Número de individuos
Avanzada	21	233
Socuela	7	34
Tala	10	50
Total	**25***	**317**

*El número total de especies no corresponde a la suma de especies por actividad.
Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Abril 2013.

4.1.2 Individuos Rescatados por Familia y Especie

La familia con más individuos rescatados en este período es la Zamiaceae con 136 individuos en el área del proyecto de *TMF*. Le siguen las familias Melastomataceae, Fabaceae y Podocarpaceae.

4.1.2.1 Individuos por Familia

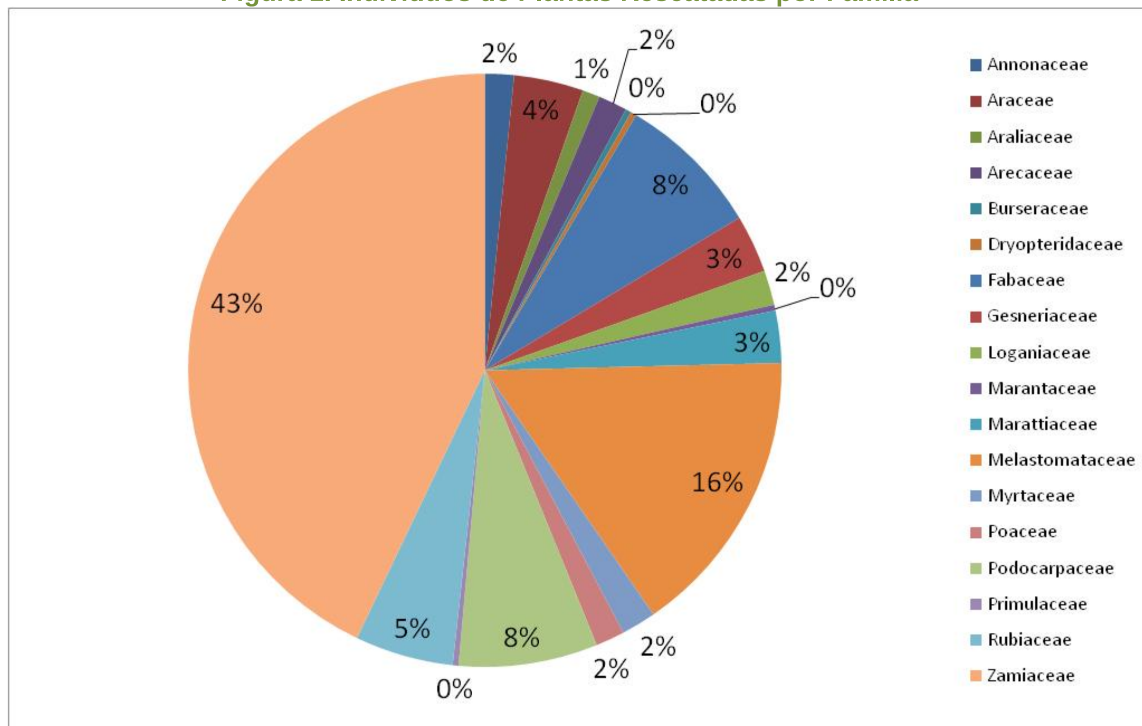
Se ha registrado hasta dos géneros por familia; siendo la familia Zamiaceae la más abundante en individuos (43%). Las 16 familias restantes ocupan un 57% de los registros.

Tabla 3. Especies e individuos de Plantas Rescatadas por Familia

Familia	Género	Número de Individuos
Annonaceae	*Gatteria*	5
Araceae	*Anthutium*	4
	Spathiphyllum	8
Araliaceae	*Schefflera*	3
Arecaceae	*Geonoma*	5
‘Burseraceae	*Dacryodes*	1
Dryopteridaceae	*Elaphoglossum*	1
Fabaceae	*Macrolobium*	25
Gesneriaceae	*Columnea*	10
Loganiaceae	*Strychnos*	6
Marantaceae	*Calathea*	1
Marattiaceae	*Daneae*	9
Melastomataceae	*Ossaea*	50
Myrtaceae	*Plinia*	6
Poaceae	*Pariana*	5
Podocarpaceae	*Podocarpus*	24
Primulaceae	*Ardisia*	1
Rubiaceae	*Faramea*	5
	Posoqueria	12
Zamiaceae	*Zamia*	136
Total		**317**

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Abril 2013.

Figura 1. Individuos de Plantas Rescatadas por Familia



Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Abril 2013.

4.1.2.2 Individuos por Especie

Del total de 317 individuos rescatados, la especie más abundante fue *Zamia pseudoparasitica* (128 individuos o 40%), seguida en orden de abundancia por *Macrolobium dressleri* y *Podocarpus guatemalensis*.

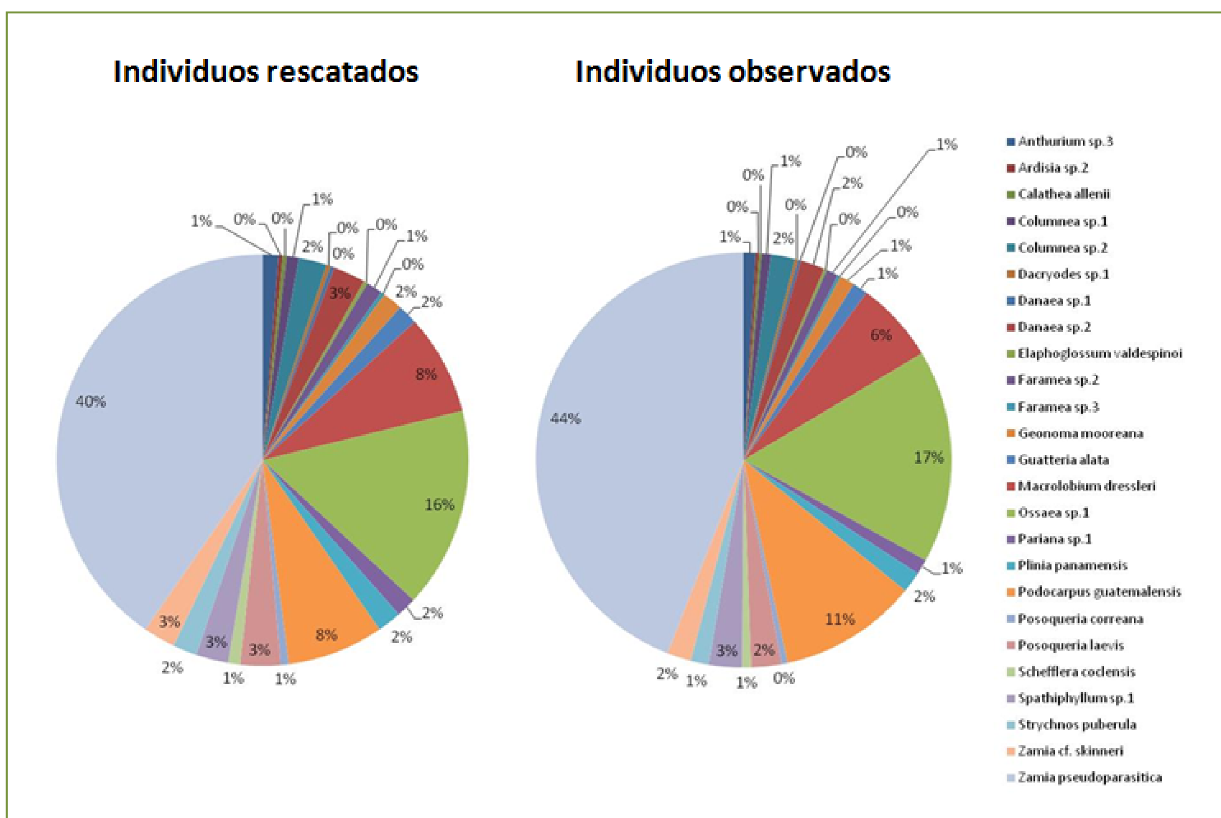
Como se aprecia en la Tabla 4 y Figura 2, de un total de 427 individuos EdI presentes en el sitio, se rescató un 74%, siguiendo lo establecido en la Tabla 1 del procedimiento de rescate.

Tabla 4. Individuos de Plantas Rescatadas y Observadas por Especie

Especie	Número de Individuos Rescatados	Número de Individuos Observados
Anthurium sp.3	4	4
Ardisia sp.2	1	1
Calathea allenii	1	1
Columnea sp.1	3	3
Columnea sp.2	7	8
Dacryodes sp.1	1	1
Danaea sp.1	1	1
Danaea sp.2	8	8
Elaphoglossum valdespinoi	1	1
Faramea sp.2	4	4
Faramea sp.3	1	1
Geonoma mooreana	5	5
Guatteria alata	5	5
Macrolobium dressleri	25	27
Ossaea sp.1	50	71
Pariana sp.1	5	5
Plinia panamensis	6	7
Podocarpus guatemalensis	24	46
Posoqueria correana	2	2
Posoqueria laevis	10	10
Schefflera coclensis	3	3
Spathiphyllum sp.1	8	11
Strychnos puberula	6	6
Zamia cf. Skinneri	8	8
Zamia pseudoparasitica	128	188
Total	**317**	**427**

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Abril 2013.

Figura 2. Individuos de Plantas Rescatadas y Observadas por Especie



Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Abril 2013.

4.2 Individuos Reubicados

En esta sección se presenta el estado del trabajo de reubicación de las plantas presentadas en este informe.

Consideramos el periodo comprendido entre el 16 de Enero y 15 de Abril de 2013 (ver Tabla 5) podemos ver que el 100% de los individuos rescatados fueron finalmente reubicados. No habiéndose registrado mortalidad para este periodo.

Tabla 5. Individuos Rescatados, en Vivero, Reubicados y Mortalidad. Periodo: 16 Enero – 15 Abril, 2013

Familia	Especie	Total de Individuos Rescatados	Total de Individuos en Vivero	Total de Individuos Reubicados	Total de Individuos Muertos Antes de Reubicar
Annonaceae	*Guatteria alata*	5	0	5	0
Araceae	*Anthurium* sp.3	4	0	4	0

	Spathiphyllum sp.1	8	0	8	0
Araliaceae	*Schefflera coclensis*	3	0	3	0
Arecaceae	*Geonoma mooreana*	5	0	5	0
Burseraceae	*Dacryodes* sp.1	1	0	1	0
Dryopteridaceae	*Elaphoglossum valdespinoi*	1	0	1	0
Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	25	0	25	0
Gesneriaceae	*Columnea* sp.1	3	0	3	0
	Columnea sp.2	7	0	7	0
Loganiaceae	*Strychnos puberula*	6	0	6	0
Marantaceae	*Calathea allenii*	1	0	1	0
Marattiaceae	*Danaea* sp.1	1	0	1	0
	Danaea sp.2	8	0	8	0
Melastomataceae	*Ossaea* sp.1	50	0	50	0
Primulaceae	*Ardisia* sp.2	1	0	1	0
Myrtaceae	*Plinia panamensis*	6	0	6	0
Poaceae	*Pariana* sp.1	5	0	5	0
Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	24	0	24	0
Rubiaceae	*Faramea* sp.2	4	0	4	0
	Faramea sp.3	1	0	1	0
	Posoqueria correana	2	0	2	0
	Posoqueria laevis	10	0	10	0
Zamiaceae	*Zamia cf. Skinneri*	8	0	8	0
	Zamia pseudoparasitica	128	0	128	0
Total		**317**	**0**	**317**	**0**

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Abril 2013.

V. CONCLUSIONES

1. Los resultados del presente informe incluyen el registro de los individuos rescatados durante el periodo del 16 de Enero y 15 de Abril de 2013 del proyecto *Tailin Mining Facility - TMF*. Asimismo, considera las reubicaciones realizadas dentro del periodo en mención.

2. Fueron rescatados 317 individuos, los mismos que corresponden a 25 especies, 20 géneros y 18 familias.

3. La familia más representativa para este periodo fue Zamiaceae con 136 individuos; los mismos que correspondieron al 43% de registros.

4. Para el periodo comprendido en el informe, 317 individuos (el 100%) han sido reubicados en las zonas destinadas para tal fin; no habiéndose registrado mortalidad.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- MPSA. 2012. Plan Departamental: Plan de rescate de flora y fauna de Minera Panamá, S.A., número de revisión: 2.4, del 4 de abril de 2012.

VII. FIRMAS EN EL INFORME

Atentamente,

SNC-Lavalin Panamá, S.A.

Eduardo A. Linares
Director Gerente

Brosis B. Rodríguez
Gerente de Biodiversidad
IRC 024-04

VIII. ANEXOS

ANEXO A
Individuos Rescatados. Ubicación de Rescate y Reubicación

La tabla que se presenta a continuación contiene el resultado de los individuos de flora rescatados y reubicados en el Proyecto *TMF*, los mismos que corresponden al periodo desde el 16 de Enero hasta el 15 de Abril de 2013.

ACTIVIDAD	FAMILIA	ESPECIE	FECHA RESCATE	COORD. RESCATE		COORD. REUBICACIÓN	
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Avanzada	Annonaceae	*Guatteria alata*	130414	538352	981840	536796	975336
Avanzada	Annonaceae	*Guatteria alata*	130414	538487	981796	536796	975336
Avanzada	Annonaceae	*Guatteria alata*	130415	538402	981747	536768	975339
Avanzada	Annonaceae	*Guatteria alata*	130415	538435	981791	536768	975339
Avanzada	Annonaceae	*Guatteria alata*	130415	538435	981791	536768	975339
Avanzada	Araceae	*Spathiphyllum sp.1*	130324	538855	981818	536786	975319
Avanzada	Araceae	*Spathiphyllum sp.1*	130324	538855	981818	536786	975319
Avanzada	Araceae	*Spathiphyllum sp.1*	130324	538855	981818	536786	975319
Avanzada	Araceae	*Spathiphyllum sp.1*	130324	538855	981818	536786	975319
Avanzada	Araceae	*Spathiphyllum sp.1*	130324	538855	981818	536786	975319
Avanzada	Araceae	*Spathiphyllum sp.1*	130324	538855	981818	536786	975319
Avanzada	Araceae	*Spathiphyllum sp.1*	130324	538855	981818	536784	975300
Avanzada	Araceae	*Spathiphyllum sp.1*	130324	538855	981818	536784	975300
Avanzada	Araliaceae	*Schefflera coclensis*	130326	538948	981863	536802	975318
Avanzada	Arecaceae	*Geonoma mooreana*	130219	539139	982061	538106	974378
Avanzada	Arecaceae	*Geonoma mooreana*	130219	539139	982061	538106	974378
Avanzada	Arecaceae	*Geonoma mooreana*	130219	539139	982061	538106	974378
Avanzada	Arecaceae	*Geonoma mooreana*	130219	539139	982061	538106	974378
Avanzada	Arecaceae	*Geonoma mooreana*	130219	539139	982061	538106	974378
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130219	539157	982053	538100	974372
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130219	539157	982053	538100	974372
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130219	539157	982053	538100	974372
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130219	539157	982053	538100	974372
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130219	539157	982053	538100	974372
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130307	539134	981852	536896	975297
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130326	539131	981833	536793	975301
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130329	538696	981823	536847	975321
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130329	538696	981823	536847	975321
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130404	538532	981782	536784	975324
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130404	538532	981782	536784	975324
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130415	538492	981736	536768	975339
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130415	538492	981736	536768	975339
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130415	538492	981736	536768	975339
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130415	538492	981736	536768	975339
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130415	538492	981736	536768	975339
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130415	538492	981736	536768	975339

ACTIVIDAD	FAMILIA	ESPECIE	FECHA RESCATE	COORD. RESCATE		COORD. REUBICACIÓN	
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Avanzada	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130415	538492	981736	536768	975339
Avanzada	Gesneriaceae	*Columnea sp.1*	130328	538848	981880	536735	975340
Avanzada	Gesneriaceae	*Columnea sp.1*	130328	538877	981870	536706	975308
Avanzada	Gesneriaceae	*Columnea sp.1*	130328	538848	981880	536706	975308
Avanzada	Gesneriaceae	*Columnea sp.2*	130328	538909	981884	536735	975340
Avanzada	Gesneriaceae	*Columnea sp.2*	130329	538641	981828	536763	975304
Avanzada	Gesneriaceae	*Columnea sp.2*	130413	538530	981745	536773	981745
Avanzada	Loganiaceae	*Strychnos puberula*	130413	538398	981877	536742	981789
Avanzada	Loganiaceae	*Strychnos puberula*	130413	538398	981877	536742	981789
Avanzada	Loganiaceae	*Strychnos puberula*	130413	538398	981877	536742	987533
Avanzada	Loganiaceae	*Strychnos puberula*	130413	538398	981877	536742	987533
Avanzada	Loganiaceae	*Strychnos puberula*	130413	538398	981877	536742	987533
Avanzada	Marantaceae	*Calathea allenii*	130328	538909	981884	536735	975340
Avanzada	Marattiaceae	*Danaea sp.1*	130326	538787	981798	536802	975318
Avanzada	Marattiaceae	*Danaea sp.2*	130324	538815	981812	536791	975320
Avanzada	Marattiaceae	*Danaea sp.2*	130328	538757	981809	536706	975322
Avanzada	Marattiaceae	*Danaea sp.2*	130328	538757	981809	536706	975322
Avanzada	Marattiaceae	*Danaea sp.2*	130328	538757	981809	536706	975322
Avanzada	Marattiaceae	*Danaea sp.2*	130328	538757	981809	536727	975308
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539097	982190	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539097	982190	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539097	982190	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539097	982190	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539097	982190	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539097	982190	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539100	982154	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539100	982154	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539100	982154	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539100	982154	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539100	982154	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539100	982154	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539100	982154	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539100	982154	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539100	982154	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130216	539100	982154	537370	974624
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130322	538931	981861	536769	975320
Avanzada	Melastomatacea	*Ossaea sp.1*	130322	538931	981861	536772	975314

ACTIVIDAD	FAMILIA	ESPECIE	FECHA RESCATE	COORD. RESCATE		COORD. REUBICACIÓN	
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
	e						
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130324	538772	981799	536803	975300
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130324	538772	981799	536803	975300
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130324	538772	981799	536803	975300
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130324	538772	981799	536803	975300
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130324	538772	981799	536803	975300
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130324	538772	981799	536803	975300
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130325	538756	981819	536780	975345
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130325	538756	981819	536780	975345
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130326	538758	981792	536802	975318
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130326	538758	981792	536802	975318
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130326	538758	981792	536802	975318
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130326	538758	981792	536802	975318
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130326	538758	981792	536802	975318
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130328	538863	981888	536735	975340
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130328	538863	981888	536735	975340
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130328	538863	981888	536735	975340
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130328	538787	981832	536727	975308
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130328	538787	981832	536727	975308
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130329	538733	981801	536763	975304
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130329	538733	981801	536763	975304
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130329	538733	981801	536763	975304
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130329	538733	981801	536763	975304
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130329	538733	981801	536763	975304
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130329	538733	981801	536763	975304
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130404	536787	975328	536787	975328
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130404	538555	981823	536783	975328
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130404	538555	981823	536783	975328
Avanzada	Melastomataceae	*Ossaea sp.1*	130404	538555	981823	536783	975328
Avanzada	Myrtaceae	*Plinia panamensis*	130328	538848	981880	536706	975308

ACTIVIDAD	FAMILIA	ESPECIE	FECHA RESCATE	COORD. RESCATE		COORD. REUBICACIÓN	
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Avanzada	Myrtaceae	*Plinia panamensis*	130413	538456	981858	536742	981789
Avanzada	Myrtaceae	*Plinia panamensis*	130414	538456	975336	536796	975336
Avanzada	Myrtaceae	*Plinia panamensis*	130414	538456	975336	536796	975336
Avanzada	Myrtaceae	*Plinia panamensis*	130414	538456	981794	536796	975336
Avanzada	Myrtaceae	*Plinia panamensis*	130414	538456	981794	536796	975336
Avanzada	Poaceae	*Pariana sp.1*	130219	539140	981976	538106	974378
Avanzada	Poaceae	*Pariana sp.1*	130219	539140	981976	538106	974378
Avanzada	Poaceae	*Pariana sp.1*	130219	539140	981976	538106	974378
Avanzada	Poaceae	*Pariana sp.1*	130219	539140	981976	538106	974378
Avanzada	Poaceae	*Pariana sp.1*	130219	539140	981976	538106	974378
Avanzada	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130216	539051	982172	537370	974624
Avanzada	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130307	539162	981943	536902	975281
Avanzada	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130322	538996	981884	536745	975314
Avanzada	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130322	538996	981884	536752	975318
Avanzada	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130323	538914	981822	536697	975336
Avanzada	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130323	538914	981822	536697	975336
Avanzada	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130323	538759	981807	536697	975336
Avanzada	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130323	538759	981807	536697	975336
Avanzada	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130323	538759	981807	536697	975336
Avanzada	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130323	538759	981807	536697	975336
Avanzada	Rubiaceae	*Faramea sp.2*	130328	538718	981809	536727	975308
Avanzada	Rubiaceae	*Faramea sp.2*	130328	538718	981800	536706	975322
Avanzada	Rubiaceae	*Faramea sp.2*	130328	538718	981800	536727	975308
Avanzada	Rubiaceae	*Faramea sp.2*	130413	538367	981857	536742	981789
Avanzada	Rubiaceae	*Faramea sp.3*	130307	539153	981900	539110	981936
Avanzada	Rubiaceae	*Posoqueria correana*	130328	538718	981800	536735	975340
Avanzada	Rubiaceae	*Posoqueria correana*	130328	538718	981800	536735	975340
Avanzada	Rubiaceae	*Posoqueria laevis*	130415	538444	981733	536768	975339
Avanzada	Rubiaceae	*Posoqueria laevis*	130415	538444	981733	536768	975339
Avanzada	Rubiaceae	*Posoqueria laevis*	130415	538444	981733	536768	975339
Avanzada	Rubiaceae	*Posoqueria laevis*	130415	538444	981733	536768	975339
Avanzada	Rubiaceae	*Posoqueria laevis*	130415	538444	981733	536768	975339
Avanzada	Rubiaceae	*Posoqueria laevis*	130415	538444	981733	536768	975339
Avanzada	Rubiaceae	*Posoqueria laevis*	130415	538444	981733	536768	975339
Avanzada	Rubiaceae	*Posoqueria laevis*	130415	538444	981733	536768	975339
Avanzada	Rubiaceae	*Posoqueria laevis*	130415	538444	981733	536768	975339
Avanzada	Rubiaceae	*Posoqueria laevis*	130415	538444	981733	536768	975339
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia cf. skinneri*	130404	538532	981782	536775	975324
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia cf. skinneri*	130404	538565	981770	536781	975325
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia cf. skinneri*	130404	538567	981780	536802	975311
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia cf. skinneri*	130404	538567	981780	536805	975312

SNC·LAVALIN

ACTIVIDAD	FAMILIA	ESPECIE	FECHA RESCATE	COORD. RESCATE		COORD. REUBICACIÓN	
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia cf. skinneri*	130404	538567	981780	536793	975300
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia cf. skinneri*	130404	538558	981783	536805	975306
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia cf. skinneri*	130404	538584	981807	536806	975298
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia cf. skinneri*	130404	538584	981807	536802	975295
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130219	539112	982146	538100	974372
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539100	981899	536916	975243
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536916	975243
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536899	975284
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539069	981918	536908	975268
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536908	975268
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536911	975262
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536914	975260
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536911	975262
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536914	975260
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536914	975260
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536899	975284
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536914	975260
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536899	975284
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536908	975268
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130307	539111	981928	536914	975260
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	538974	981853	536772	975314
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	538974	981853	536772	975314
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	538974	981853	536772	975314
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	538974	981853	536772	975314
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	538974	981853	536772	975314
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	538974	981853	536772	975314
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	538974	981853	536772	975314
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	538984	981855	536772	975314
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	539021	982157	536772	975314
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	538974	981853	536772	975314
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	538974	981853	536772	975314

ACTIVIDAD	FAMILIA	ESPECIE	FECHA RESCATE	COORD. RESCATE		COORD. REUBICACIÓN	
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	538974	981853	536772	975314
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	539162	982209	536697	975309
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	539162	982209	536697	975309
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	539162	982209	536697	975309
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	539162	982209	536697	975309
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	538759	981807	538759	981807
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	538759	981807	538759	981807
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	538759	981807	538759	981807
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	538759	981807	538759	981807
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	538759	981807	538759	981807
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	538759	981807	538759	981807
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	538759	981807	538759	981807
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	538759	981807	538759	981807
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	538759	981807	536661	975274
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	538759	981807	536661	975274
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	538759	981807	536661	975274
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130325	538771	981801	536780	975345
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130325	538771	981801	536780	975345
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130325	538767	981797	536780	975345
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130325	538767	981797	536780	975345
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130325	538771	981801	536780	975345
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130325	538771	981801	536780	975345
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130327	538779	981726	536802	975318
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539099	981829	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539099	981829	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539099	981829	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539099	981829	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539099	981829	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539099	981829	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia*	130328	539099	981829	536712	975333

ACTIVIDAD	FAMILIA	ESPECIE	FECHA RESCATE	COORD. RESCATE		COORD. REUBICACIÓN	
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
		pseudoparasitica					
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539099	981829	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539099	981829	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539099	981829	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539099	981829	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539099	981829	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539019	981920	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539019	981920	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539019	981920	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539019	981920	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539019	981920	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539019	981920	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539019	981920	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	539019	981920	536712	975333
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	538757	981809	536727	975308
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	538757	981809	536727	975308
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	538757	981809	536727	975308
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	538757	981809	536727	975308
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	538757	981809	536727	975308
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	538645	981845	536711	975347
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	538645	981845	536847	975321
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	538678	981829	536847	975321
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130328	538678	981829	536847	975321
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130329	538641	981828	536763	975304
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130329	538641	981828	536763	975304
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130329	538641	981828	536763	975304
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130413	538407	981789	536742	981789
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130413	538407	981789	536742	981789
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130415	539035	981881	536768	975339
Avanzada	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130415	539035	981881	536768	975339

ACTIVIDAD	FAMILIA	ESPECIE	FECHA RESCATE	COORD. RESCATE		COORD. REUBICACIÓN	
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Socuela	Araceae	*Anthurium sp.3*	130410	538807	981843	536790	975329
Socuela	Araceae	*Anthurium sp.3*	130410	538857	981890	536790	975329
Socuela	Araliaceae	*Schefflera coclensis*	130410	536790	975316	536790	975329
Socuela	Burseraceae	*Dacryodes sp.1*	130405	539905	981845	536831	975320
Socuela	Melastomatacea e	*Ossaea sp.1*	130405	536831	975320	536831	975320
Socuela	Melastomatacea e	*Ossaea sp.1*	130405	536831	975320	536831	975320
Socuela	Melastomatacea e	*Ossaea sp.1*	130410	538807	981843	536790	975329
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539031	982109	536805	975299
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539021	982157	536805	975299
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539021	982157	536805	975299
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539021	982157	536805	975299
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539021	982157	536805	975299
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539021	982157	536805	975299
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539021	982157	536805	975299
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539021	982157	536805	975299
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539021	982157	536805	975299
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539021	982157	536805	975299
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539021	982157	536805	975299
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539021	982157	536805	975299
Socuela	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130320	539021	982157	536805	975299
Socuela	Primulaceae	*Ardisia sp.2*	130405	539055	981845	536831	975320
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982190	536805	975299
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982190	536805	975299
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982190	536805	975299
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982190	536805	975299
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982109	536805	975299
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982109	536805	975299
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982109	536805	975299
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982109	536805	975299
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982109	536805	975299
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982109	536805	975299

ACTIVIDAD	FAMILIA	ESPECIE	FECHA RESCATE	COORD. RESCATE		COORD. REUBICACIÓN	
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982109	536805	975299
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982109	536805	975299
Socuela	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130320	539031	982109	536805	975299
Tala	Araceae	*Anthurium sp.3*	130323	539162	982209	536697	975309
Tala	Araceae	*Anthurium sp.3*	130411	538644	981876	536780	975310
Tala	Araliaceae	*Schefflera coclensis*	130411	538618	981857	536780	975310
Tala	Dryopteridaceae	*Elaphoglossum valdespinoi*	130409	538873	981885	536790	975329
Tala	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130412	538542	981792	536782	975291
Tala	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130412	538540	981772	536782	975291
Tala	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130412	538540	981772	536782	975291
Tala	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130412	538535	981760	536782	975291
Tala	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130412	538535	981760	536782	975291
Tala	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130412	538535	981760	536782	975291
Tala	Fabaceae	*Macrolobium dressleri*	130412	538535	981760	536782	975291
Tala	Gesneriaceae	*Columnea sp.2*	130321	539056	982076	536817	975307
Tala	Gesneriaceae	*Columnea sp.2*	130411	538540	981810	536780	975310
Tala	Gesneriaceae	*Columnea sp.2*	130412	538537	981786	536782	975291
Tala	Gesneriaceae	*Columnea sp.2*	130412	538537	981786	536782	975291
Tala	Loganiaceae	*Strychnos puberula*	130412	538538	981781	536782	975291
Tala	Marattiaceae	*Danaea sp.2*	130410	538792	981853	536790	975329
Tala	Marattiaceae	*Danaea sp.2*	130410	538792	981853	536790	975329
Tala	Marattiaceae	*Danaea sp.2*	130410	538792	981853	536790	975329
Tala	Melastomatacea e	*Ossaea sp.1*	130410	538807	981843	536790	975329
Tala	Podocarpaceae	*Podocarpus guatemalensis*	130322	539178	981944	536775	975314
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130321	539108	981919	536833	975316
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130321	539108	981919	536833	975316
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130321	539108	981919	536833	975316
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	539110	988151	536766	975295
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	539110	988151	536766	975295
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	539051	982034	536766	975295
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	539051	982034	536766	975295
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130322	539051	982034	536766	975295
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	539162	982209	536697	975309
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	534147	982214	536697	975309
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130323	539133	982224	536697	975309
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130411	536780	975293	536780	975310

ACTIVIDAD	FAMILIA	ESPECIE	FECHA RESCATE	COORD. RESCATE		COORD. REUBICACIÓN	
				ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130411	538538	981788	536780	975310
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130411	538538	981788	536780	975310
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130411	538697	981831	536780	975293
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130411	538626	981862	536780	975293
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130411	538739	981830	536780	975293
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130412	536782	975291	536782	975291
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130412	536782	975291	536782	975291
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130412	538542	981792	536782	975291
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130412	538542	981792	536782	975291
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130412	538542	981792	536782	975291
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130412	538554	981798	536782	975291
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130412	538542	971792	536782	975291
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130412	538537	981786	536782	975291
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130415	539087	981896	536768	975339
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130415	539037	981896	536768	975339
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130415	539037	981896	536768	975339
Tala	Zamiaceae	*Zamia pseudoparasitica*	130415	539037	981896	536768	975339

ANEXO B
Información de las Plantas Rescatadas en el Área del Proyecto



Anthurium sp.3			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Araceae	Avanzada	0	0
	Socuela	2	2
	Tala	2	2
	Total	**4**	**4**



Ardisia sp.2			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Primulaceae	Avanzada	0	0
	Socuela	1	1
	Tala	0	0
	Total	**`1**	**1**



Calathea allenii			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Marantaceae	Avanzada	1	1
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**1**	**1**

Sin foto

Columnea sp.1			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Gesneriaceae	Avanzada	3	3
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**3**	**3**



Columnea sp.2			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Gesneriaceae	Avanzada	3	4
	Socuela	0	0
	Tala	4	4
	Total	**7**	**8**



Dacryodes sp.1			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Burseraceae	Avanzada	0	0
	Socuela	1	1
	Tala	0	0
	Total	**1**	**1**



Danaea sp.1			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Marattiaceae	Avanzada	1	1
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**1**	**1**



Danaea sp.2			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Marattiaceae	Avanzada	5	5
	Socuela	0	0
	Tala	3	3
	Total	**8**	**8**



Elaphoglossum valdespinoi			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Dryopteridaceae	Avanzada	0	0
	Socuela	0	0
	Tala	1	1
	Total	**1**	**1**

Sin foto

Faramea sp.2			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Rubiaceae	Avanzada	4	4
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**4**	**4**



Faramea sp.3			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Rubiaceae	Avanzada	1	1
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**1**	**1**



Geonoma mooreana			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Arecaceae	Avanzada	5	5
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**5**	**5**



Guatteria alata			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Annonaceae	Avanzada	5	5
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**5**	**5**



Macrolobium dressleri			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Fabaceae	Avanzada	18	20
	Socuela	0	0
	Tala	7	7
	Total	**25**	**27**



Ossaea sp.1			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Melastomataceae	Avanzada	46	67
	Socuela	3	3
	Tala	1	1
	Total	**50**	**71**

Sin foto

Pariana sp.1			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Poaceae	Avanzada	5	5
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**5**	**5**



Plinia panamensis			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Myrtaceae	Avanzada	6	7
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**6**	**7**



Podocarpus guatemalensis			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Podocarpaceae	Avanzada	10	19
	Socuela	13	26
	Tala	1	1
	Total	**24**	**46**



Posoqueria correana			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Rubiaceae	Avanzada	2	2
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**2**	**2**



Posoqueria laevis			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Rubiaceae	Avanzada	10	10
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**10**	**10**



Schefflera coclensis			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Araliaceae	Avanzada	1	1
	Socuela	1	1
	Tala	1	1
	Total	**3**	**3**



Spathiphyllum sp.1			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Araceae	Avanzada	8	11
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**8**	**11**



Strychnos puberula			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Loganiaceae	Avanzada	5	5
	Socuela	0	0
	Tala	1	1
	Total	**6**	**6**

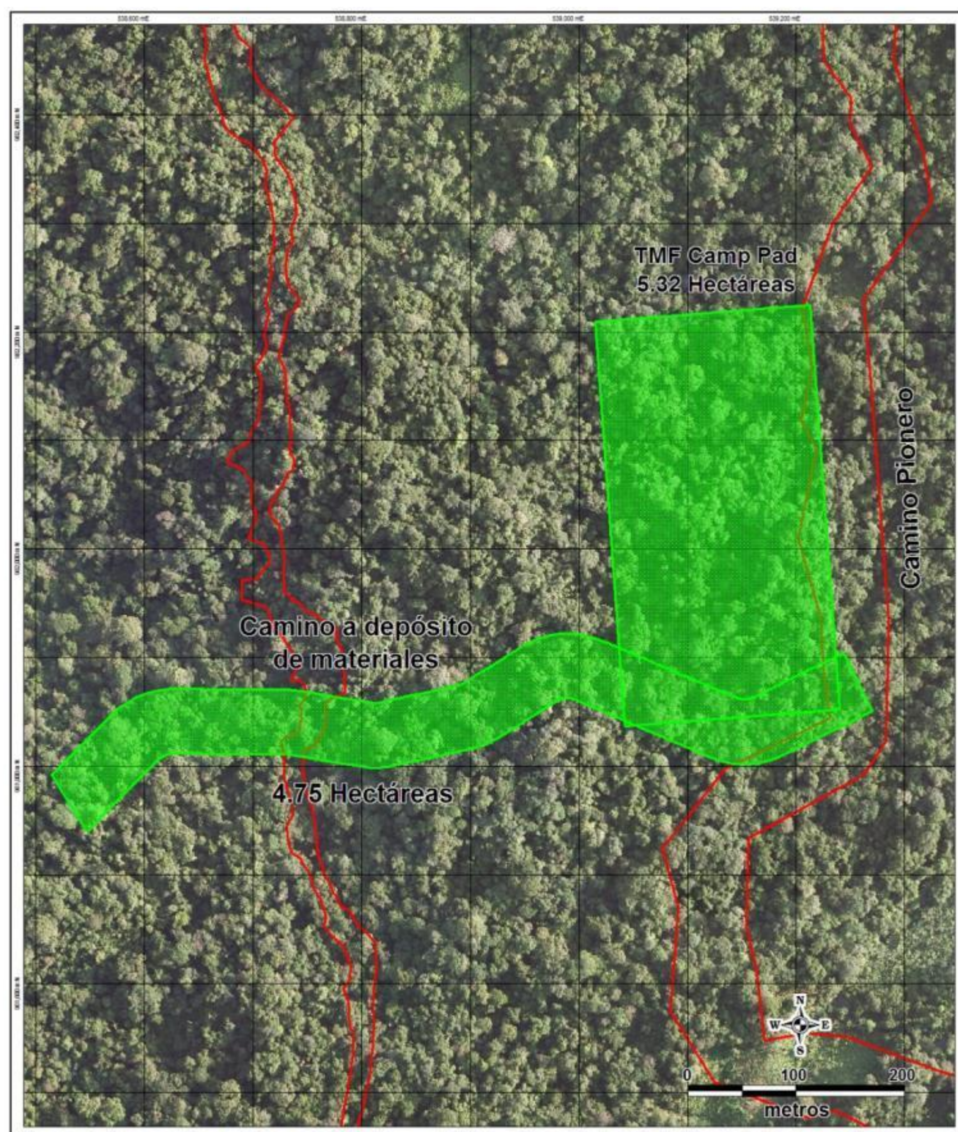


Zamia pseudoparasitica			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Zamiaceae	Avanzada	86	130
	Socuela	13	26
	Tala	29	32
	Total	**128**	**188**



Zamia cf. skinneri			
Familia	**Etapa**	**Individuos Rescatados**	**Individuos Observados**
Zamiaceae	Avanzada	8	8
	Socuela	0	0
	Tala	0	0
	Total	**8**	**8**

ANEXO C
Área de Trabajo



ANEXO D
Actas de Liberación



SNC·LAVALIN

ACTA DE LIBERACIÓN

Proyecto N°:

Fecha: 17 de Febrero de 2013

Nombre del proyecto: Campamento TMF, STRACON GyM.

Fecha de liberación: 17/02/2013

Responsable de la liberación: Rogemif Fuentes

Lugar de liberación: Campamento TMF (2 Ha)

COORDENADAS UTM, ZONA 17

Pto.1	N	0539047	Pto.4	N	0539215
	E	0982182		E	0982221
Pto.B	N	0539051	Pto.A	N	539219
	E	0982123		E	982136
Pto.D	N	0539056	Pto.C	N	0539224
	E	092063		E	0982077
Pto._	N		Pto._	N	
	E			E	

ACTIVIDADES REALIZADAS		OBSERVACIONES
✓	Rescate de Fauna	Se rescataron especies de anfibios y reptiles mediante Avanzada, incluyendo 1 Edi de Anfibios y 1 Edi de Reptiles
✓	Rescate de Flora	Se rescataron individuos de especies de interes.
✓	Instalación de trampas	Se instalaron 27 Trampas Tomahawks de 3 tamaños distintos, se rescataron 2 mamíferos y 1 reptil
✓	Reubicación de Flora	Todas las plantas rescatadas fueron reubicadas en el sendero de rehubicación de flora.

PARTICIPANTES

Nombre	Empresa	Firma
Rogemif Fuentes	SNC-LAVALIN	[firma]
Rob White	Stracon GyM	[firma]
MARCELO MORENO V.	JJA	[firma]





SNC·LAVALIN

ACTA DE LIBERACIÓN

Proyecto N°:
Fecha: 3 / 3 /2013
Nombre del proyecto: Campamento TMF (STRACON) 2Ha
Fecha de liberación: 3/3/2013
Responsable de la liberación: Rogemif Fuentes
Lugar de liberación: Campamento TMF (STRACON)

COORDENADAS UTM, ZONA 17

Pto. D	N	982063	Pto. C	N	982077
	E	539086		E	539224
Pto. F	N	982004	Pto. E	N	982018
	E	539060		E	539228
Pto. H	N	539064	Pto. G	N	981959
	E	981945		E	539232
Pto._	N		Pto._	N	
	E			E	

ACTIVIDADES REALIZADAS	OBSERVACIONES
☑ Rescate de Fauna	rescate de fauna durante proceso de Avanzada
☑ Rescate de Flora	rescate de plantas Edi durante proceso de Avanzada
☑ Instalación de trampas	Se instalaron 27 trampas durante proceso de avanzada
☑ Reubicación de Flora	todas las plantas rescatadas fueron reubicadas en el sendero de reubicación de plantas el mismo día

PARTICIPANTES

Nombre	Empresa	Firma
Rogemif Fuentes	SNC-LAVALIN	[signature]
Rob White	Stracon	[signature]
VICTOR BARRERA	JVP	[signature]
VEGA JUAN	JVP	[signature]
[illegible]	Stracon	[signature]

No Archeological discoveries!



SNC·LAVALIN



SNC·LAVALIN

ACTA DE LIBERACIÓN

Proyecto N°:

Fecha: 7 - Marzo - 13

Nombre del proyecto: Campamento TMF (Stracon) Zona 3

Fecha de liberación: 7-Marzo - 2013

Responsable de la liberación: Edwin Paz

Lugar de liberación: Campamento TMF (Stracon) con 1ha + 2951.27mt

COORDENADAS UTM, ZONA 17

Pto._	N	981959	Pto._	N	981945
G	E	539232	H	E	539064
Pto._	N	981900	Pto._	N	981886
I	E	539237	J	E	539069
Pto._	N	981868	Pto._	N	981875
ESQ.L	E	539239	ESQ.	E	539075
Pto._	N		Pto._	N	
	E			E	

ACTIVIDADES REALIZADAS		OBSERVACIONES
✓	Rescate de Fauna	Durante la Avanzada, Grupo de Anfibios, Reptiles y Observación de Aves.
✓	Rescate de Flora	Durante Avanzada, Familia Melastomataceae y Zamiaceae solo de lista SOC y otras especies en Cantidad mínima
✓	Instalación de trampas	En Polígono 5 y Anexo, un total 25 trampas durante 3 noches y 2 días
✓	Reubicación de Flora	Si, En Santuario Para Flora, toda Con Su Identificación y placa de Colecta.

PARTICIPANTES

Nombre	Empresa	Firma
Rubén Yanez	STRACON	[firma]
Arcadio Rivera	JVP	[firma]
Marcelo Moreno V.	JVP	[firma]
Edwin Díaz	SNC-Lavalin	[firma]





SNC·LAVALIN

ACTA DE LIBERACIÓN

Proyecto N°:

Fecha: 7 - Marzo - 13

Nombre del proyecto: Campamento TMF (Stracon)

Fecha de liberación: 7-MARZO - 2013

Responsable de la liberación: Edwin Díaz

Lugar de liberación: Campamento TMF (Stracon) con 1 ha + 2951.27 mt

COORDENADAS UTM, ZONA 17

Pto._ G	N	981959	Pto._ H	N	981945
	E	539232		E	539064
Pto._ I	N	981900	Pto._ J	N	981886
	E	539237		E	539069
Pto._ ESQ.	N	981868	Pto._ ESQ.	N	981875
	E	539239		E	539075
Pto._	N		Pto._	N	
	E			E	

ACTIVIDADES REALIZADAS		OBSERVACIONES
✓	Rescate de Fauna	Durante la Avanzada, Grupo de Anfibios, Reptiles, y Observación de Aves.
✓	Rescate de Flora	Durante Avanzada, Familia Melastomataceae y Zamiaceae solo de lista Soc y otras especies en Cantidad minima
✓	Instalación de trampas	En Polígono 5 y Anexo, un total 25 trampas durante 3 noches y 2 días
✓	Reubicación de Flora	Si, En Sendero para Flora, toda Con Su Identificación y placa de Colecta.

PARTICIPANTES

Nombre	Empresa	Firma
Rubén Yanez	STRACON	
Arcadio Rivera	JVP	
Marcelo Moreno V.	JVP	
Edwin Díaz	SNC-Lavalin	



SNC · LAVALIN

ACTA DE LIBERACIÓN

Proyecto N°:

Fecha: 13 - Marzo - 13

Nombre del proyecto: Campamento TMF, STRACON

Fecha de liberación: 13 - Marzo - 13

Responsable de la liberación: Edwin Díaz

Lugar de liberación: Campamento TMF – Area : 21,338.157 m²

COORDENADAS UTM, ZONA 17

Pto._	N	981896	Pto._	N	982195
A	E	539406	C	E	539215
Pto._	N	981866	Pto._	N	982223
A₁	E	539408	C₁	E	539183
Pto._	N	981883	Pto._	N	982209
B	E	539238	D	E	539383
Pto._	N	981851	Pto._	N	982239
B₁	E	539210	D₁	E	539380

	ACTIVIDADES REALIZADAS	OBSERVACIONES
✓	Rescate de Fauna	Sí, con grupos de Anfibios, Reptiles y Mamíferos
✓	Rescate de Flora	Sí, con Podocarpus guatemalensis, Macrolobium cresslerii, Geonoma moreana, y otros según la lista SC-(EDI) de interés de la mina
✓	Instalación de trampas	Sí, con captura de Didelphis marsupialis
✓	Reubicación de Flora	Sí, en el sitio asigna de reserva de flora.

PARTICIPANTES

Nombre	Empresa	Firma
Arcadio Rivera	IVP	[illegible]
RICK CHIPMAN	CABO/STRACON	[illegible]
Moisés Cavero	IVP	[illegible]
Edwin Díaz	SNC-Lavalin	[illegible]
Rubén Flores	STRACON	[illegible]



SNC·LAVALIN

ACTA DE LIBERACIÓN

Proyecto N°:

Fecha: 13 de marzo de 2013

Nombre del proyecto: Campamento THF - Stracon

Fecha de liberación: 13 de marzo 2013

Responsable de la liberación:

Lugar de liberación: Campamento THF - Área 21,317,429 m² = Zona 4
2,131.7429 ha

COORDENADAS UTM, ZONA 17

Pto._ A	N	981883	Pto._ C	N	982182
	E	539238		E	539047
Pto._ A1	N	981852	Pto._ C1	N	982209
	E	539240		E	539015
Pto._ B	N	981869	Pto._ D	N	982195
	E	539070		E	539215
Pto._ B1	N	981837	Pto._ D1	N	982225
	E	539042		E	539213

ACTIVIDADES REALIZADAS		OBSERVACIONES
✓	Rescate de Fauna	Si con grupos: Anfibios, Reptiles, Mamíferos.
✓	Rescate de Flora	Si con especies: Macrolobium dresslerii, Podocarpus guatemalensis, Gremora [illegible] y otras. según la lista [illegible]
✓	Instalación de trampas	Si con captura de Didelphis marsupialis
✓	Reubicación de Flora	Si, en el sitio asignado de reserva de flora

PARTICIPANTES

Nombre	Empresa	Firma
Arcadio Rivera	JVR	
Moises Caven	JVR	
Rick Chapman	CABE/STRACON	
Eleciïs I Díaz	SNC-Lavalin	

* Con Coordenadas Replanteadas




SNC·LAVALIN

ACTA DE LIBERACIÓN

Proyecto N°:
Fecha: 16 Marzo 2013
Nombre del proyecto:
Fecha de liberación: 16 Marzo 2013
Responsable de la liberación: Tania Pittí
Lugar de liberación: Area botadero 28,4 ha, 0,05 ha área para trabajar

COORDENADAS UTM, ZONA 17

Pto._	N	978 033	Pto._	N	
4	E	538 732		E	
Pto._	N	978 016	Pto._	N	
5	E	538 731		E	
Pto._	N	978 002	Pto._	N	
7	E	538 708		E	
Pto._	N	978 018	Pto._	N	
8	E	538 693		E	

ACTIVIDADES REALIZADAS		OBSERVACIONES
☑	Rescate de Fauna	Se realizó la inspección, pero no hubo captura debido a la intervención que existe en el sitio
☑	Rescate de Flora	Se realizo la inspección pero abundan más epifitas en el sitio como Lamia
☐	Instalación de trampas	No aplica porque es un sitio intervenido
☐	Reubicación de Flora	No aplica porque se está esperando el proceso de tala

PARTICIPANTES

Nombre	Empresa	Firma
Tania Pittí	SNC-Lavalin	[firma]
Miguel Ortiz	JVP	[firma]
Alcides Camaño P.	Santa Fe	[firma]





SNC·LAVALIN

ACTA DE LIBERACIÓN

Proyecto N°:
Fecha: 4-Abril-13
Nombre del proyecto: Camino Botadero - Camp Stracon
Fecha de liberación: 4-Abril-13
Responsable de la liberación:
Lugar de liberación: Camino Botadero - Camp Stracon
0K+150 hast 0K+800 3.9 ha

COORDENADAS UTM, ZONA 17

Pto._ A	N	981874	Pto._ C	N	981794
	E	539088		E	538513
Pto._ B	N	981840	Pto._ D	N	981735
	E	539098		E	538550
Pto._	N		Pto._	N	
	E			E	
Pto._	N		Pto._	N	
	E			E	

ACTIVIDADES REALIZADAS		OBSERVACIONES
✓	Rescate de Fauna	Si, Grupo de Reptiles, Anfibios con Observado Ave
✓	Rescate de Flora	Si, las Familia Zamiaceae, Melastomataceae, y Lista BDC
✓	Instalación de trampas	Si, A lo largo de todo el Camino Botadero
✓	Reubicación de Flora	Si, En Sendero de Reubicación de Flora

PARTICIPANTES

Nombre	Empresa	Firma
Rebeca Duarte	MPSA	[signature]
Ruben Vargas	STRACON	[signature]
Gary Huth	Cabo	[signature]
Edwin Diaz	SNC-Lavalin	[signature]

* los Primeros 150 mt en Area ya talada 0.9 ha